Badger Meter Europa GmbH

Ovalradzähler Baureihe IOG und Register ILR 700, ILR 710, ILR 720, ILR 730, ILR 740, ILR 741

BEDIENUNGSANLEITUNG

Dezember 2014

OG_IOG_BA_01_1412

1. Grundlegende Sicherheitshinweise 1
2. Zähler auspacken und prüfen 2
3. Produktidentifikation 2
4. Zählereinbau 4
5. Empfohlene Filtergrößen 4
6. Zählerfunktion 5
7. Registerfunktion 9
7.1 Normaler Betrieb 9
7.2 Status 9
7.3 Totalisatoren 9
7.4 Durchflussmenge 10
7.5 Batterie 10
7.6 Prüfsumme 10
7.7 Anzeige Skalierungsfaktor 10
8. Registerprogrammierung 11
8.1 Maßeinheit 11
8.2 Skalierungsfaktor 11
8.3 Zählerimpulsrate ändern 12
8.4 Registerausrichtung 13
8.5 Display-Modus ändern 13
8.6 Programmiermodus verlassen 14
9. Programmieren von weiteren Parametern: ILR 710 und ILR 730 15
9.1 Impulsfrequenz 16
9.2 Analoge Mindestdurchflussmenge 16
9.3 Analoge maximale Durchflussmenge 17
10. Register-Ausgangsspezifikationen und Verdrahtung 18
10.1 Modell ILR 710 (Impuls) 18
10.2 Modell ILR 720 (Doppelimpuls) 19
10.3 Model ILR 730 (Analog) 20
10.4 Modell ILR 740 (Impulsgeber) 21
10.5 Modell ILR 741 (Impulsgeber) 22
10.6 Impulsgeber (für 1/4'') 23
11. Ersatzteile 24
12. Retoure 25

1. Grundlegende Sicherheitshinweise

Die Geräte sind nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut und geprüft. Sie haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch folgen.

Die Montage, Elektroinstallation, Inbetriebnahme und Wartung des Messgerätes darf ausschließlich durch geeignetes Fachpersonal erfolgen. Weiterhin muss das Bedienungspersonal vom Anlagenbetreiber eingewiesen sein und die Anweisungen dieser Bedienungsanleitung müssen befolgt werden.

Grundsätzlich sind die in Ihrem Land geltenden Vorschriften für das Öffnen und Reparieren von elektrischen Geräten zu beachten.

Schutzklasse
Das Gerät hat die Schutzklasse IP 67 und muss vor Tropfwasser, Wasser, Öle, etc. geschützt werden.

Vor der Erstinstallation
Bitte spülen Sie das Gerät mit klarem Wasser oder dem zu messenden Medium vor der Erstinstallation.

Installation
Das Gerät nicht auf einem instabilen Platz stellen, wo es fallen könnte.
Das Gerät niemals in der Nähe eines Heizkörpers stellen.

Kabel fern von möglichen Gefahren halten.
Gerät vor Installation erden.

Reinigung
Vor einer Reinigung, Gerät ausschalten und vom Netz entfernen. Mit feuchtem Tuch reinigen. Keine Reinigungsmittel verwenden.

Reparaturen
Bei Reparaturen Gerät vom Hauptstrom entfernen.

ACHTUNG

Das Nicht-Beachten dieser grundlegenden Sicherheitshinweise kann zu Gerätefehlern führen oder ernste Verletzungen verursachen.

RoHs
Unsere Geräte sind RoHs-konform.

Batterieentsorgung
Die in unseren Geräten enthaltenen Batterien müssen fachgerecht, gemäß §12 der BattV sowie gemäß nationalem Recht der einzelnen Länder nach der EU-Verordnung 2006/66/EG, entsorgt werden.

2. Zähler auspacken und prüfen

Nach Erhalt des Produktes Teil wie nachfolgend beschrieben auspacken und prüfen:

Achtung: Wenn die Verpackung beschädigt ist, Zähler in Anwesenheit des Spediteurs auspacken.

Verpackung vorsichtig öffnen und Anweisungen wie außen beschrieben, folgen. Sämtliches Verpackungsmaterial entfernen und Zähler vorsichtig aus der Verpackung nehmen.

Karton und sämtliches Verpackungsmaterial für mögliche Wiederverpackung oder Lagerung aufbewahren.

Zähler und Zubehör auf Schäden wie Kratzer, lockere oder zerbrochene Teile prüfen bzw. prüfen, ob Anzeichen für Schäden, die durch den Transport eingetreten sein könnten, zu erkennen sind.

Achtung: Sobald ein Fehler festgestellt wird, Spediteur binnen 48 Stunden nach Auslieferung um Prüfung bitten und schriftlich beim Spediteur reklamieren.

Wurde der Zähler während des Transports beschädigt, ist allein der Käufer für die Reklamation verantwortlich.

3. Produktidentifikation

Produktidentifikations-Nr. gemäß Typenschild erfassen.

Modell # _____

Seriennummer # _____

Tag # _____(falls erforderlich)

Haftungsausschluss

Es wird davon ausgegangen, dass der Kunde/Käufer die Informationen in dieser Bedienungsanleitung gelesen und verstanden hat, die erwähnten Sicherheitshinweise befolgt und die Bedienungsanleitung aufbewahrt, um bei Bedarf auch zukünftig darauf zurückgreifen zu können.

Missbräuchliche Verwendung, falsche Handhabung und/oder unzureichende Wartung können die Leistung und/oder Sicherheit negativ beeinflussen oder gefährden.

⚠WARNING

Explosion und Brandgefahr

Falsche Erdung, schlechte Belüftung, offene Flammen oder Funkenflug können zu gefährlichen Situtationen und zu Explosionen oder Bränden und schweren Verletzungen führen.

- Sicherstellen, dass das Flüssigkeitssystem ordentlich geerdet ist.
- Bei Funkenbildung oder sobald Sie einen elektrischen Schlag bei Verwendung des Zählers erleiden, Flüssigkeitsabgabe sofort einstellen. Unverzüglich nach Ursache forschen und abstellen, bevor Sie mit der Flüssigkeitsabgabe fortfahren.
- Für Frischluftzufuhr sorgen. Dadurch wird die Entstehung von Dämpfen durch abgegebene Flüssigkeit vermieden.
- Während der Abgabe von brennbarer Flüssigkeit nicht rauchen.
- Abgabebereich frei von Abfall, Lösemittel, Lappen und verschüttetem Öl halten.

⚠WARNING

Zählergefahren

Missbräuchliche Verwendung kann zu einer Beschädigung des Zählers führen bzw. seine Funktionsweise kann eingeschränkt werden oder Verletzungen können folgen.

- Der Zähler darf nur für die Durchflussmessung von Flüssigkeiten wie im Datenblatt beschrieben verwendet werden.
- Anweisungen, Kennzeichnungen und Schilder vor Bedienung lesen.
- Gerät nicht verändern oder umarbeiten.
- Gerät während Flüssigkeitsabgabe nicht unbewacht lassen.
- Gerät täglich prüfen. Abgenutzte oder beschädigte Teile umgehend reparieren oder ersetzen.
- Maximalen Druck des Zählers mit niedrigster Druckauslegung nicht überschreiten.
- Nur solche Erweiterungen und Düsen verwenden, die für dieses Gerät zugelassen sind.
- Nur Flüssigkeiten und Lösemittel verwenden, die mit dem Gerät kompatibel sind. Alle Warnhinweise des Herstellers in Bezug auf Flüssigkeiten und Lösemittel beachten.
- Sämtliche Flüssigkeitsanschlüsse vor Inbetriebnahme des Gerätes abdichten.
- Undichte Stellen nicht mit Hand, Körper, Handschuhen oder Lappen stoppen bzw. ableiten.
- Flüssigkeit nicht in Richtung auf eine Person oder ein Körperteil leiten.
- Hände oder Finger nicht über das Ventilende bzw. -flüssigkeitsabgabe halten.
- Alle örtlichen und staatlichen Brand-, elektrischen und Sicherheitsvorschriften beachten.
- Bei nicht sachgemäßer Anwendung kann das Gerät Schaden nehmen.
- Mit diesen Zählern kann eine ganze Reihe von Chemikalien gemessen werden. Bezüglich chemischer Kompatibilität, Hersteller kontaktieren.

4. Zählereinbau

⚠CAUTION

Nachfolgende Info lesen und verstehen, bevor Sie mit dem Zählereinbau fortfahren. Zählereinbau nur durch qualifiziertes Personal.

- Ein Netzsieb oder Filter so nah wie möglich am Zählereinlass montieren. Diese verhindern eine Beeinträchtigung der Zählerleistung durch Schmutz und andere Stoffe, die die Flüssigkeit verunreinigen. Die Siebe müssen regelmäßig gereinigt werden, denn durch verstopfte Siebe wird die Zählerleistung ebenfalls beeinträchtigt.

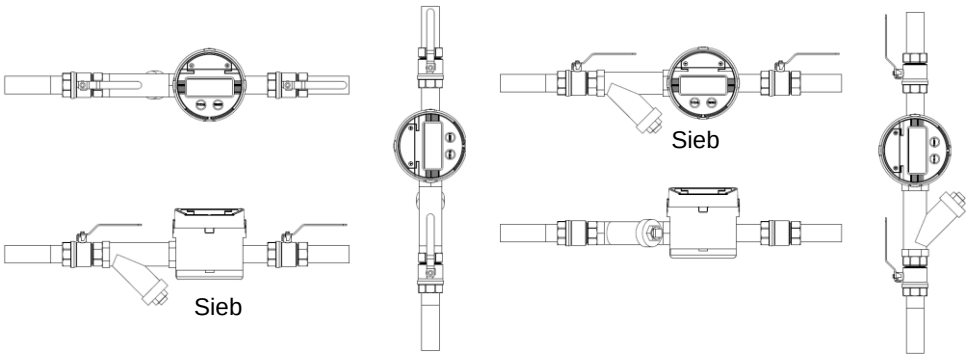


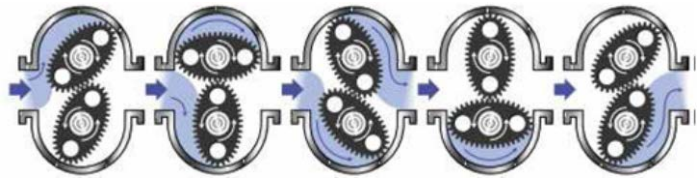
Abbildung 1: Zählereinbau

- Jeweilige Pumpen abschalten, um Leitungsdruck zu verringern und Leitung sowie Zähler langsam vor Pumpenneustart mit Flüssigkeit füllen. Somit sinkt das Risiko einer möglichen Beschädigung des Zählers durch fehlgeleiteten Luftdruck in Leitung und Zähler.
- Sicherstellen, dass alle Rohre denselben Druck wie die Pumpe haben.
- Sicherstellen, dass alle Rohrgewinde mit Gewindedichtungen ausgestattet sind.
- Zähler horizontal einbauen (siehe Abbildung 1).
- System bevor Flüssigkeit fließt auf Undichtheiten prüfen und diese reparieren.

5. Empfohlene Filtergrößen

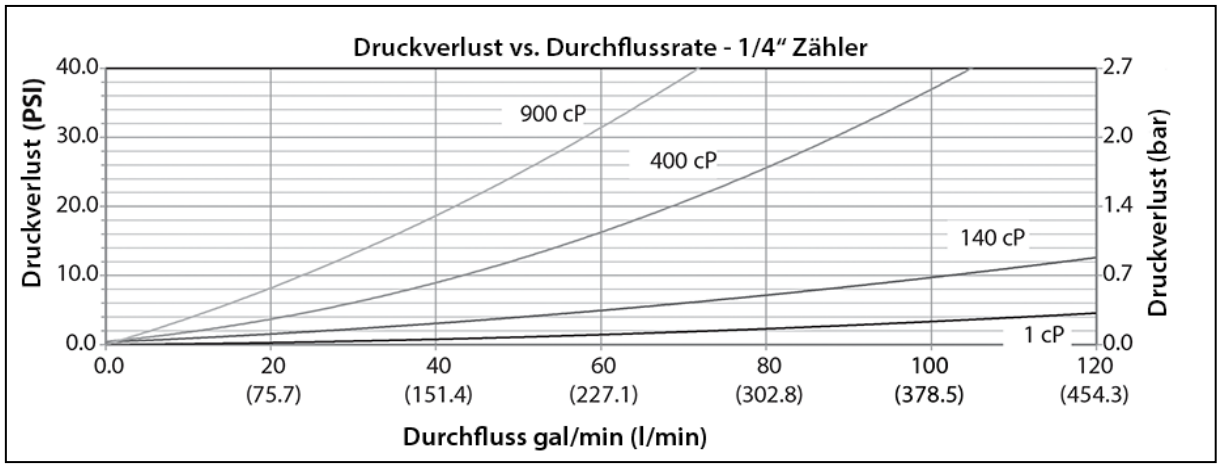
Zählergröße	Filter / Porenbreit (mesh)	Filter / Porenbreit (mm)
¼"	200	0,08
½"	60	0,250
¾"	60	0,250
1"	60	0,250
1 ½"	60	0,250
2"	60	0,250
3"	40	0,4

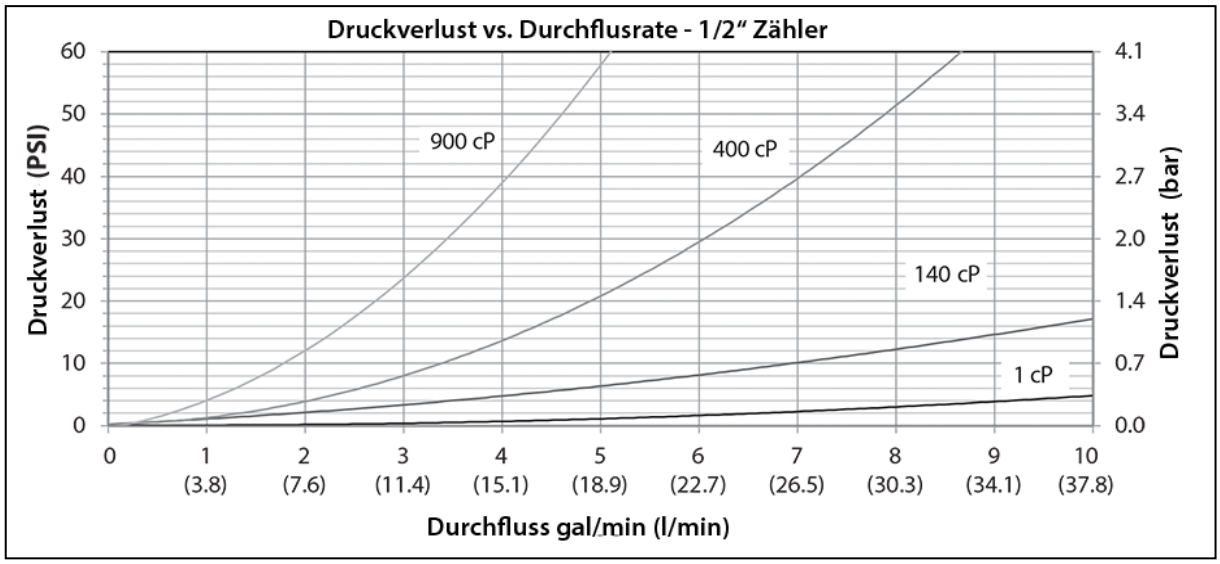
6. Zählerfunktion

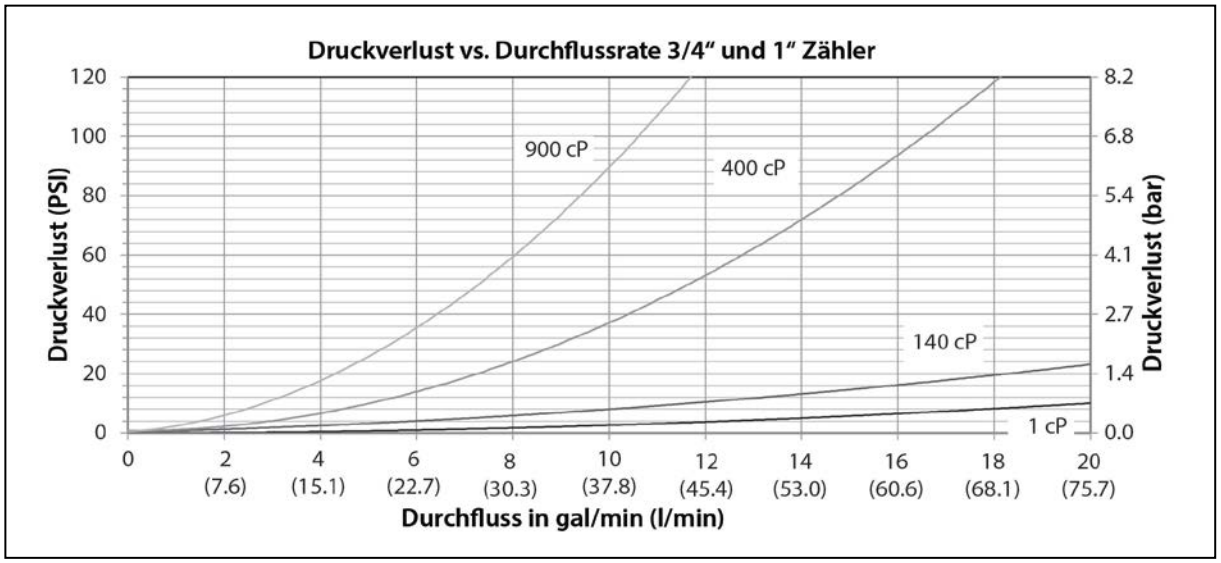


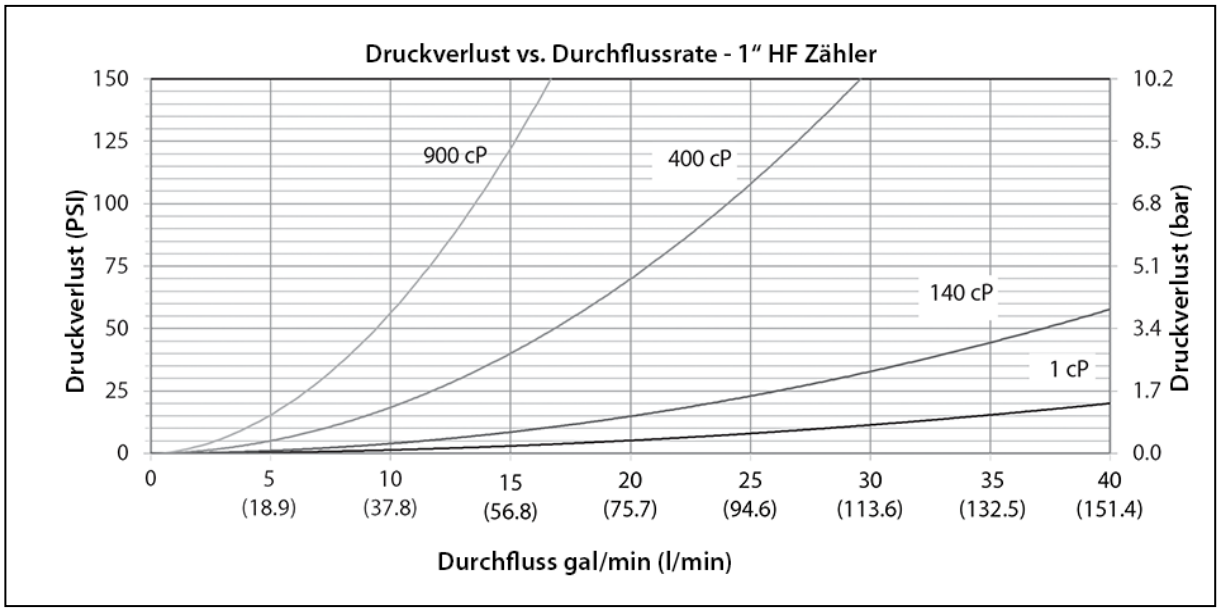
Die Flüssigkeit tritt an der Eingangsöffnung ein und fließt durch die Zählerkammer. In der Kammer werden die Rädchen durch das Fluid angetrieben, bevor es durch die Ausgangsöffnung austritt. Jede Rotation setzt eine ganz spezielle Menge an Fluid frei. Sobald sich das Rädchen dreht, leitet ein Magnet an jedem Radende einen Reedschalter an die oben angebaute Registerleiterplatte. Die Reedschalter senden Impulse an den Mikroprozessor im Register, um die LED-Displaysegmente zu ändern

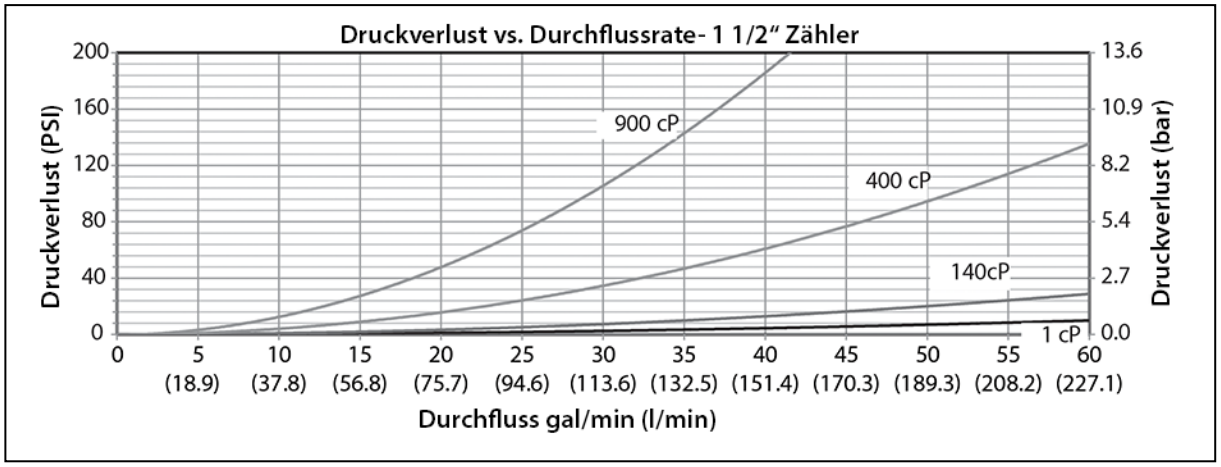
Beim Start der Durchflussmessung beträgt der zu erwartende Druck pro Durchfluss:

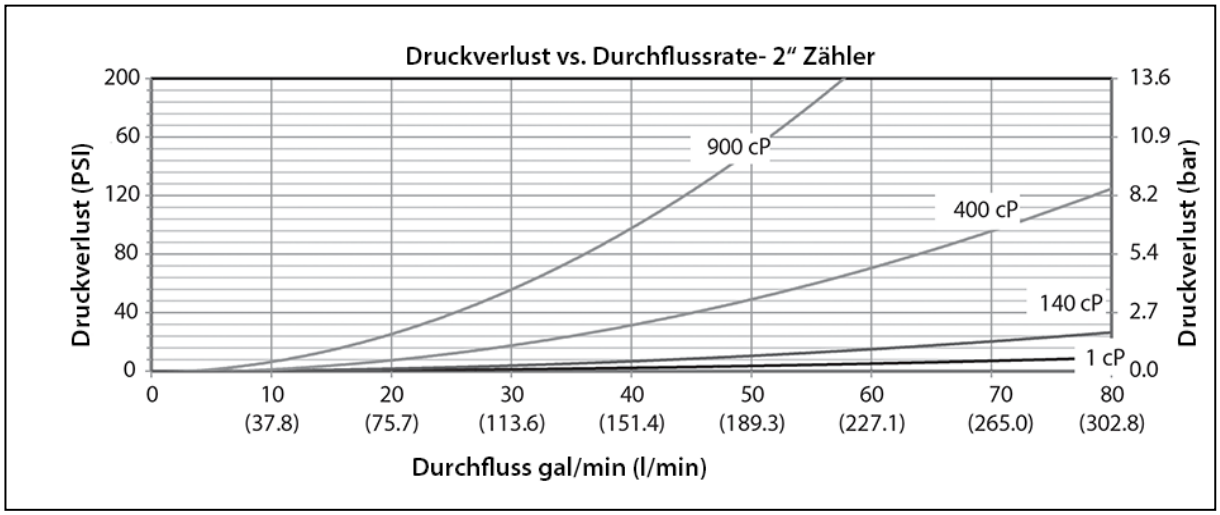





Druckverlust vs. Durchflussrate 3/4“ und 1“ Zähler
Druckverlust (PSI)
Druckverlust (bar)
900 cP
400 cP
140 cP
1 cP
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20
(7.6) (15.1) (22.7) (30.3) (37.8) (45.4) (53.0) (60.6) (68.1) (75.7)
Durchfluss in gal/min (l/min)


Druckverlust vs. Durchflussrate - 1“ HF Zähler
Druckverlust (PSI)
Druckverlust (bar)
900 cP
400 cP
140 cP
1 cP
0 5 10 15 20 25 30 35 40
(18.9) (37.8) (56.8) (75.7) (94.6) (113.6) (132.5) (151.4)
Durchfluss gal/min (l/min)


Druckverlust vs. Durchflussrate- 1 1/2“ Zähler
Druckverlust (PSI)
Druckverlust (bar)
900 cP
400 cP
140cP
1 cP
0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60
(18.9) (37.8) (56.8) (75.7) (94.6) (113.6) (132.5) (151.4) (170.3) (189.3) (208.2) (227.1)
Durchfluss gal/min (l/min)



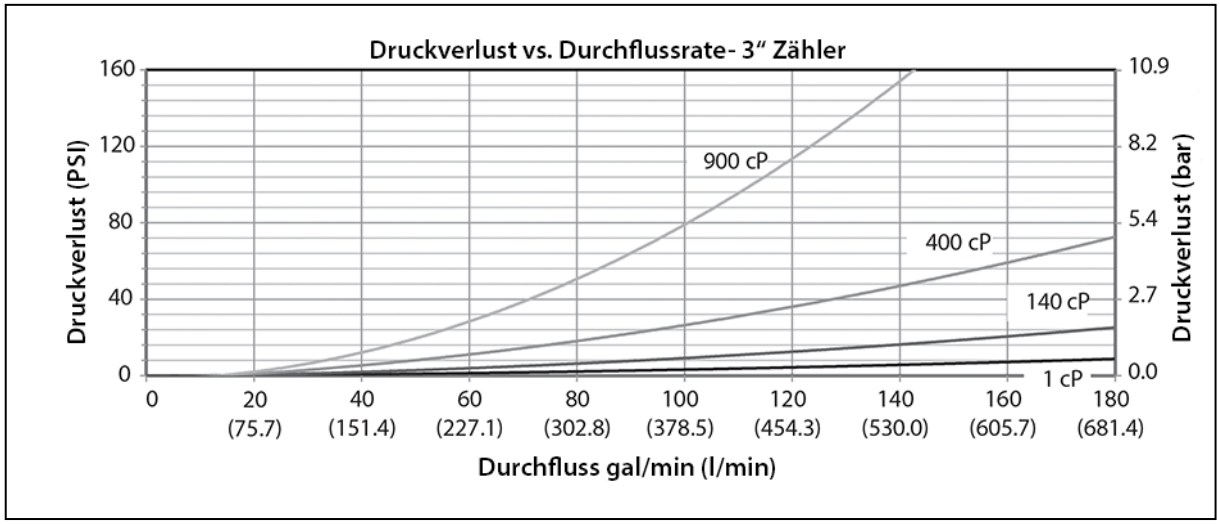


Abbildung 2: Druckverlust vs. Durchflussrate

7. Registerfunktion

Nachfolgend werden die Registerfunktion und Programmiereinstellungen für folgende Register der IOG Baureihe beschrieben: ILR 700 (Standard), ILR 710 (Impuls), ILR 720 (Quadratur/Doppelimpuls) und ILR 730 (Analog).

Die Registeranzeige besitzt 2 Reihen mit 7 Segmentziffern, Status-, Maßeinheiten-, Durchflussmengen- und Batterieanzeige. Funktionen, Einstellungen und Programmierung stehen mit den **TOTAL-** und **RESET-**Tasten zur Verfügung.

Abbildung 3: Registeranzeige und Tasten

7.1 Normaler Betrieb

(für die Modelle ILR 700, 710, 720 und 730)

Um zum normalen Betrieb zu gelangen – wenn die Anzeige nach Verlassen des Programmiermodus oder bei erstmaligem Gebrauch dunkel ist - entweder einmal auf die **TOTAL** oder **RESET**-Taste drücken.

7.2 Status

Statusanzeigen sind RESET und TOTAL.

7.3 Totalisatoren

Bei der oberen Reihe der Anzeige handelt es sich um den Zwischensummenzähler. Dieser Zähler zeigt anhand von 6 Stellen, wieviel Flüssigkeit durch den Zähler geflossen ist. Der Zwischensummenzähler addiert in den gewählten Maßeinheiten.

Um den Zwischensummenzähler zurückzustellen, wenn 2 Sekunden lang keine Flüssigkeit geflossen ist, **RESET-**Taste drücken und loslassen.

Beachte: Nur beim ILR 720 kann der Zwischensummenzähler durch einen schwachen Impuls am externen Reseteingang zurückgesetzt werden.

Die untere Reihe der Anzeige zeigt den rückstellbaren Summenzähler mit 5 Stellen bzw. die fünf Stellen des nicht-rückstellbaren Summenzählers. RESET und TOTAL wird angezeigt, sobald die rücksetzbare Summe in der unteren Reihe mit 5 Stellen angezeigt wird. Nur TOTAL erscheint, wenn die nicht-rücksetzbare Summe angezeigt wird.

Um zwischen nicht-rückstellbarem Summenzähler und rückstellbarem Summenzähler zu wechseln, TOTAL-Taste drücken und loslassen.
Um den rückstellbaren Summenzähler zurückzusetzen, TOTAL-Taste drücken, gedrückt halten und danach RESET-Taste drücken und loslassen.

Damit der 11-stellige, nicht rückstellbaren Summenzähler angezeigt wird, während die nicht-rücksetzbare Summe angezeigt wird, TOTAL-Taste drücken und einige Sekunden lang gedrückt halten. In der oberen Reihe werden die 6 wichtigsten Stellen angezeigt; in der unteren Reihe werden die 5 weiteren Stellen angezeigt.

Beachte: Bei dem nicht-rückstellbaren Summenzähler werden normalerweise die 5 weniger wichtigen Stellen angezeigt.

7.4 Durchflussmenge

PER MIN wird in Verbindung mit der Maßeinheit angezeigt. Alle Durchflussmengen werden in Mengeneinheit pro Minute gerechnet.

7.5 Batterie

Die "LBat"-Anzeige leuchtet auf, wenn die Batterie fast am Ende ihrer Lebensdauer angekommen ist. Leuchtet die Anzeige auf, beträgt die Gesamtleistung der 2/3AA, 3.0 VDC Lithiumbatterie nur noch 10% und sollte ausgetauscht werden. Im normalen Betrieb hält eine Batterie fünf Jahre. Ein normaler Betrieb definiert sich mit Betriebsbedingungen bei einer Umgebungstemperatur von 25°C und eine Durchflussmenge von 60.000 Litern [15,850 Gallonen, 63,400 Quarts, 126,800 Pints (US)].

Beachte: Eine 2/3AA, 3.6 VDC Batterie kann auch als Ersatz dienen.

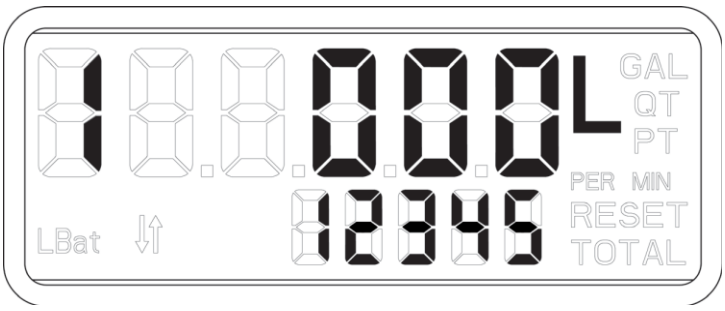


Abbildung 4: Anzeige für niedrigen Batteriestatus

7.6 Prüfsumme

Um die Firmware-Prüfsumme anzuzeigen, RESET-Taste drücken und 3 Sekunden lang gedrückt halten. Um zur normalen Anzeige zurückzukehren, RESET-Taste loslassen.

7.7 Anzeige Skalierungsfaktor

Um den Skalierungsfaktor anzuzeigen, die TOTAL- und RESET-Tasten gleichzeitig drücken und 2 Sekunden lang gedrückt halten. Der programmierte Skalierungsfaktor wird angezeigt. Um zur normalen Anzeige zurückzukehren, beide Tasten loslassen.

8. Registerprogrammierung

Nur im Programmiermodus kann man durch Drücken und Loslassen der **TOTAL-**Taste zum nächsten Parameter der Anzeige gelangen. Durch Drücken und Loslassen der **RESET-**Taste wechselt man vom aktuell aufleuchtenden, gewählten Parameter zu einem anderen Parameter (wie z.B. von “L” auf “GAL”).

Um in den Programmiermodus zu gelangen, TOTAL-Taste dreimal drücken und danach die RESET-Taste dreimal drücken (der zeitliche Abstand zwischen dem Drücken der beiden Tasten - dreimal Total-Taste und dreimal Reset-Taste - sollte 2 Sekunden nicht überschreiten).

Maßeinheit und Skalierungsfaktor ändern
(für Modelle ILR 700, 710, 720 and 730)

8.1 Maßeinheit

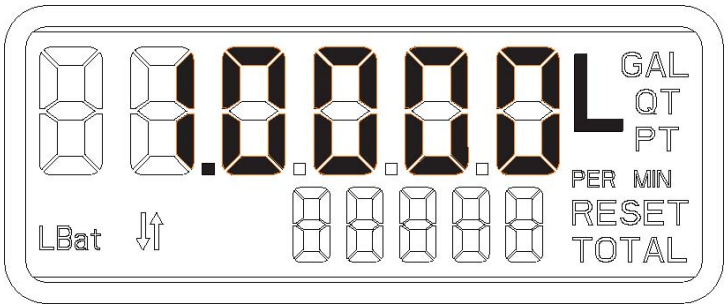


Abbildung 5: Maßeinheit & Skalierungsfaktor progammieren

1. RESET-Taste drücken und loslassen, um Maßeinheit (L, GAL, QT, PT) zu ändern.
2. TOTAL-Taste drücken und loslassen, um gewünschte Maßeinheit zu wählen (die gewünschte Maßeinheit blinkt).
3. Sobald die geeignete Maßeinheit gewählt ist, TOTAL-Taste drücken, um zur Programmierung des Skalierungsfaktors zu gelangen.

8.2 Skalierungsfaktor

(für die Modelle ILR 700, 710, 720 und 730)

Das Register erfasst die Eingangsimpulse vom Zähler und definiert danach den geeigneten Anzeigeausgang unter Verwendung des Skalierungsfaktors. Der Skalierungsfaktor variiert je nach der gemessenen Flüssigkeitsviskosität, d.h. die Kalibrierung des Zählers und Registers in der jeweiligen Flüssigkeit hat Einfluss auf den Skalierungsfaktor. Der Skalierungsfaktor wird mittels 5 Stellen (obere Reihe) neben der Maßeinheit angezeigt. Der Skalierungsfaktor besteht aus einer Vorkommastelle und 4 Dezimalstellen (siehe Abbildung 5).

1. **TOTAL**-Taste drücken, um eine Stelle anzuwählen (angewählte Stellen blinken) Nachdem alle 5 Stellen des Skalierungsfaktors durchgetaktet wurden, kehrt das Register wieder zur Auswahl der Maßeinheit zurück.
2. **RESET-**Taste drücken, um die Stelle zu ändern; Skalierungsfaktor muss zwischen den Werten 0.5000 und 2.0000 liegen. Von Badger Meter wurde der Wert werksseitig in die Mitte auf 1.0000 eingestellt.

3. Sobald die Maßeinheit und der Skalierungsfaktor eingestellt sind, **TOTAL-**Taste drücken und eine Sekunde lang gedrückt halten, um zur Impulsrate zu gelangen.

Beachte: Mit Fehlerkontrolle gelangt der User nicht zur nächsten Anzeige.

8.3 Zählerimpulsrate ändern

(für die Modelle ILR 700, 710, 720 und 730)

Unter Zählerimpulsrate (durch ein “I” in der oberen Reihe auf der linken Seite gekennzeichnet) versteht man die Anzahl an Impulsen pro Maßeinheit, die vom Register erkannt wird. Die Impulsrate schwankt je nach Zählertype. In der unteren Reihe wird der 5-stellige ganzzahlige Wert der Zählerimpulsrate angezeigt, wohingegen in der oberen Reihe der 2-stellige Dezimalwert der Zählerimpulsrate erscheint.

Die Zählerimpulsrate wird in Impulsen pro Liter eingegeben, wenn es sich bei der gewählten Maßeinheit um Liter handelt. Die Zählerimpulsrate wird in Impulsen pro Gallone eingegeben, wenn es sich bei der gewählten Maßeinheit um Gallonen handelt.

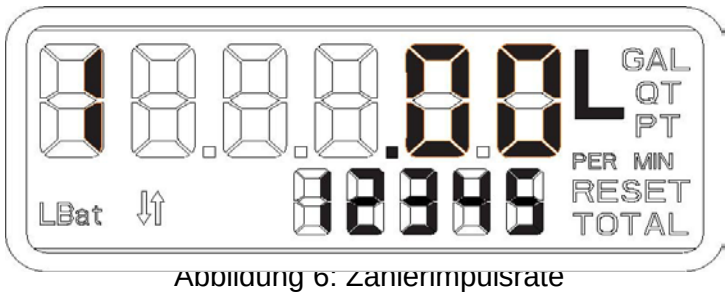


Abbildung 6: Zählerimpulsrate

1. **TOTAL**-Taste drücken, um eine Stelle auszuwählen (gewünschte Stellen blinken). **RESET** drücken, um die gewählte Stelle zu ändern. Als Impulsrate kann jeder x-beliebige Wert zwischen 00000.01 und 99999.99 auf der oberen Reihe gewählt werden; ganzzahlige Werte werden in der unteren Reihe angezeigt. Beispiel: Für 10.45 würde .45 in der oberen und 10 in der unteren Reihe angezeigt.
2. Sobald die Impulsrate eingestellt ist, **TOTAL**-Taste drücken und eine Sekunde l ang gedrückt halten, um zu “Register Orientation” zu gelangen.

Beachte: Mit Fehlerkontrolle gelangt der User nicht zur nächsten Anzeige.

8.4 Registerausrichtung

(für die Modelle ILR 700, 710, 720 und 730)

Je nach Ausrichtung (senkrecht oder horizontal auf dem Zähler) muss die Einstellung geändert werden.

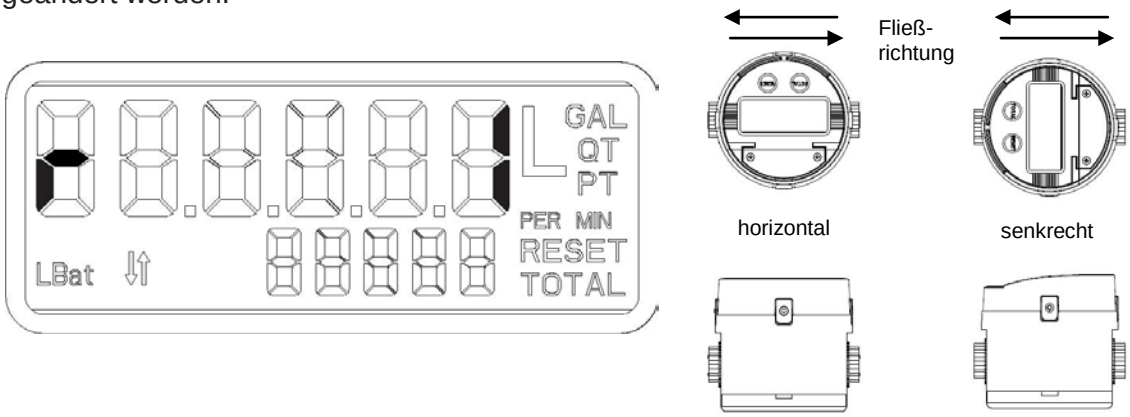


Abbildung 7: Registerausrichtung

1. **RESET**-Taste drücken, um zwischen den verfügbaren Optionen zu wechseln (“I, für horizontale Ausrichtung (in Durchflussrichtung) und “P” für vertikale Ausrichtung (vertikal zur Durchflussrichtung).
2. Sobald die Registerausrichtung abgeschlossen ist, **TOTAL**-Taste drücken und eine Sekunde lang gedrückt halten, um zu “Default Display” zu gelangen.

8.5 Display-Modus ändern

(für die Modelle ILR 700, 710, 720 und 730)

Der Display-Modus (durch ein “d” in der oberen Reihe auf der linken Seite gekennzeichnet) definiert die Informationen, die auf der oberen Zeile des Registers bei normalem Betrieb angezeigt werden. Der Display-Modus kann entweder als Summenanzeige oder für die Durchflussmengenanzeige genutzt werden.

“C” bedeutet Summenzähleranzeige und “F” Durchflussmengenanzeige. Die Summenanzeige wird nachstehend beschrieben:

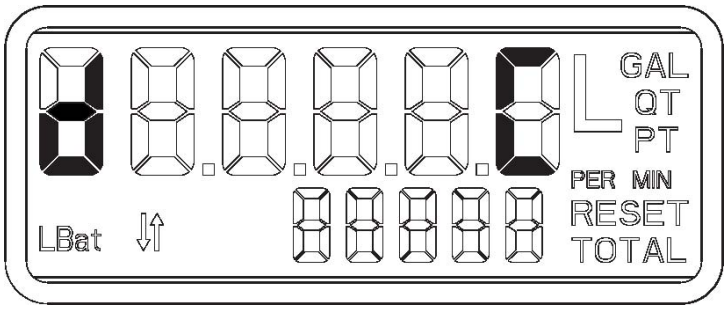


Abbildung 8: Default Display

1. Während ein Buchstabe auf dem Display blinkt, RESET-Taste drücken, um entweder Summenzähler oder Durchflussmenge anzuwählen.
2. Nach Abschluss dieser Einstellung, ist die Programmierung des ILR 700 und ILR 720 abgeschlossen. Für die Modelle ILR 710 und ILR 730, siehe Kapitel „Programmieren von weiteren Parametern“ auf Seite 12.

8.6 Programmiermodus verlassen

(für die Modelle ILR 700, 710, 720 und 730)

Gilt für alle Anzeigen: TOTAL- und RESET-Taste drücken und beide Tasten gedrückt halten. Die Anzeige springt auf den programmierten Skalierungsfaktor zurück und blinkt. Nach dreimal Blinken wird die Registeranzeige dunkel.

Beachte: Wird TOTAL- oder RESET-Taste gedrückt, schaltet das Display wieder ein.

9. Programmieren von weiteren Parametern: ILR 710 und ILR 730

Ausgangsimpulsdauer

(nur für Modell ILR 710)

Auf der Anzeige erscheint auf der linken Seite des Displays ein “P”; in diesem Display können Sie die Dauer des Ausgangsimpulses einstellen:

- “0” für Null Millisekunden (Impulsausgang ist deaktiviert)
- “2” für 2 Millisekunden
- “10” für 10 Millisekunden
- “20” für 20 Millisekunden
- “40” für 40 Millisekunden
- “100” für 100 Millisekunden

Um zur nächsten Programmieranzeige zu gelangen, TOTAL-Taste gedrückt halten.

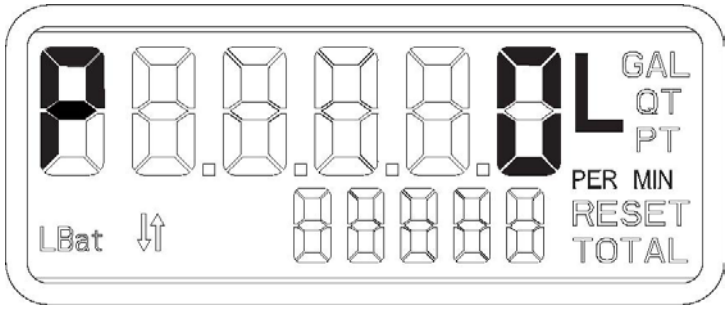


Abbildung 9: Anzeige für Ausgangsimpulsdauer

Zur Ausgangsimpulsdauer: Bei der Impulsfrequenzdauer sollte sowohl die Impulsfrequenz als auch die maximale Durchflussmenge berücksichtigt werden, um zu verhindern, dass die Ausgangsimpulsdauer größer ist als die Zeit, die zwischen den einzelnen Impulsen benötigt wird. Die Ausgangsimpulsdauer sollte so eingestellt werden, dass sie unter dem Wert “t” liegt.

Es gilt folgende Gleichung:

$$t = \frac{\text{Maximale Zählerdurchflussmenge (in GPM oder l/m)}}{\text{60 x Ausgangsimpulsfrequenz}} \text{ x } 1000$$

wenn t = die gewünschte Impulsfrequenz in Millisekunden.

Die Ausgangsimpulsfrequenz = programmierter Parameter (Default = 1.00 PPL/PPG)

Maximale Durchflussmenge = maximale Zählerdurchflussmenge für diese Anwendung.

9.1 Impulsfrequenz

(nur für Modell ILR 710)

Auf der Anzeige erscheint auf der linken Seite des Displays ein “o”; in diesem Display können Sie den Impulsausgang pro Liter oder pro Gallone je nach gewählter Maßeinheit einstellen (0.01 PPL/PPG bis 100 PPL/PPG).

Die Zählerimpulsfrequenz wird in Impulsen pro Liter eingestellt, wenn als Maßeinheit Liter gewählt wurde. Die Zählerimpulsfrequenz wir in Impulsen pro Gallone eingestellt, wenn als Maßeinheit Gallone, Quarts oder Pints gewählt wurde.

Um zur nächsten Programmieranzeige zu gelangen, **TOTAL**-Taste gedrückt halten.
Beachte: Mit Fehlerkontrolle gelangt der User nicht zur nächsten Anzeige.

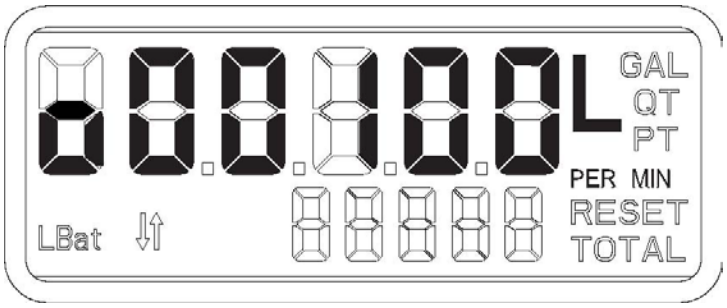


Abbildung 10: Impulsfrequenzanzeige

9.2 Analoge Mindestdurchflussmenge

(nur für Modelle ILR 730)

Auf der Anzeige erscheint auf der linken Seite des Displays ein “L”; in diesem Display können Sie die Durchflussmenge, die dem 4mA-Ausgang entspricht, einstellen:

Beachte: Der Wert für die Mindestdurchflussmenge muss unter dem maximalen Wert für die Durchflussmenge liegen.

- Minimum 0.0 LPM/GPM
- Maximum 100.0 LPM/GPM
- Default 0.0 LPM/GPM

Beachte: Mit Fehlerkontrolle gelangt der User nicht zur nächsten Anzeige. Um zur nächsten Programmieranzeige zu gelangen, **TOTAL**-Taste eine Sekunde lang gedrückt halten.

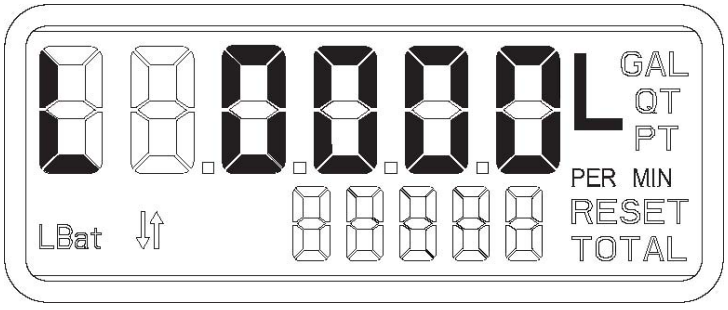


Abbildung 11: Anzeige für analoge Mindestdurchflussmenge

9.3 Analoge maximale Durchflussmenge
(nur für Modell ILR 730)

Auf der Anzeige erscheint auf der linken Seite des Displays ein “H”; in diesem Display können Sie die Durchflussmenge, die dem 20mA-Ausgang entspricht, einstellen:

Beachte: Der Wert für die maximale Durchflussmenge muss über dem Wert für die Mindestdurchflussmenge liegen.

- Minimum 0.0 LPM/GPM
- Maximum 100.0 LPM/GPM
- Default 30 LPM / 8 GPM

Um zur nächsten Programmieranzeige zu gelangen, **TOTAL**-Taste gedrückt halten.

Beachte: Mit Fehlerkontrolle gelangt der User nicht zur nächsten Anzeige.

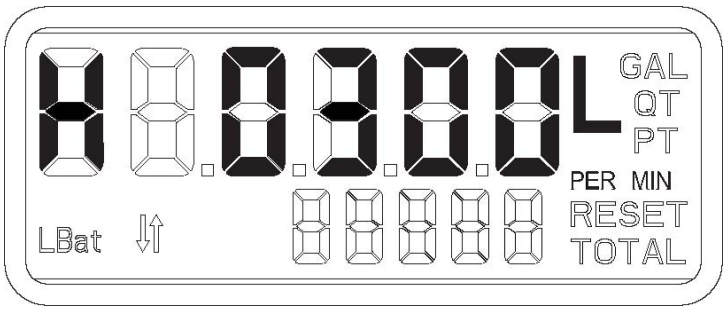


Abbildung 12: Anzeige für analoge maximale Durchflussmenge

10. Register-Ausgangsspezifikationen und Verdrahtung

10.1 Modell ILR 710 (Impuls)

Registerverdrahtung

Externer DC+: gelb

Externe Masse: braun

Impulsausgang: weiß

DC-Eingang: 6 bis 24 VDC; 10 bis 20mA

Ausgänge: Impulsausgang mit internem Pull-up-Widerstand; optional offener Kollektor-Ausgang mit Ausgang-Jumper-Removal; Impulsausgang kann in Impulsen pro Liter oder Impulsen pro Gallone konfiguriert werden.

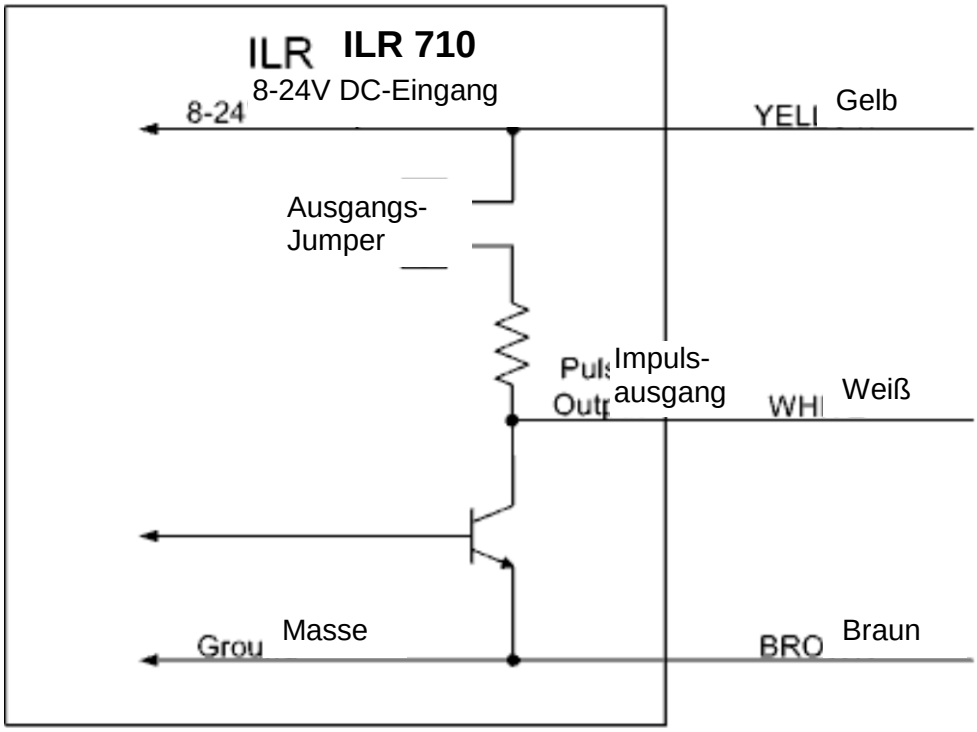


Abbildung 13: Verdrahtung ILR 710

10.2 Modell ILR 720 (Doppelimpuls)

Registerverdrahtung

Externer DC+: gelb

Externe Masse: braun

Impulsausgang 1: weiß

Impulsausgang 2: grün

Externer Reset: grau

DC-Eingang: 6 bis 24 VDC; 10 bis 20mA

Ausgänge: Doppelimpulsausgang mit internem Pull-up-Widerstand; optional Open-Kollektor-Ausgang mit Ausgang-Jumper-Removal; Doppelimpulsausgang bildet ein Quadratursignal für Fließrichtung.
Eingänge: externes Reset, um Zwischensummenzähler rückzusetzen.

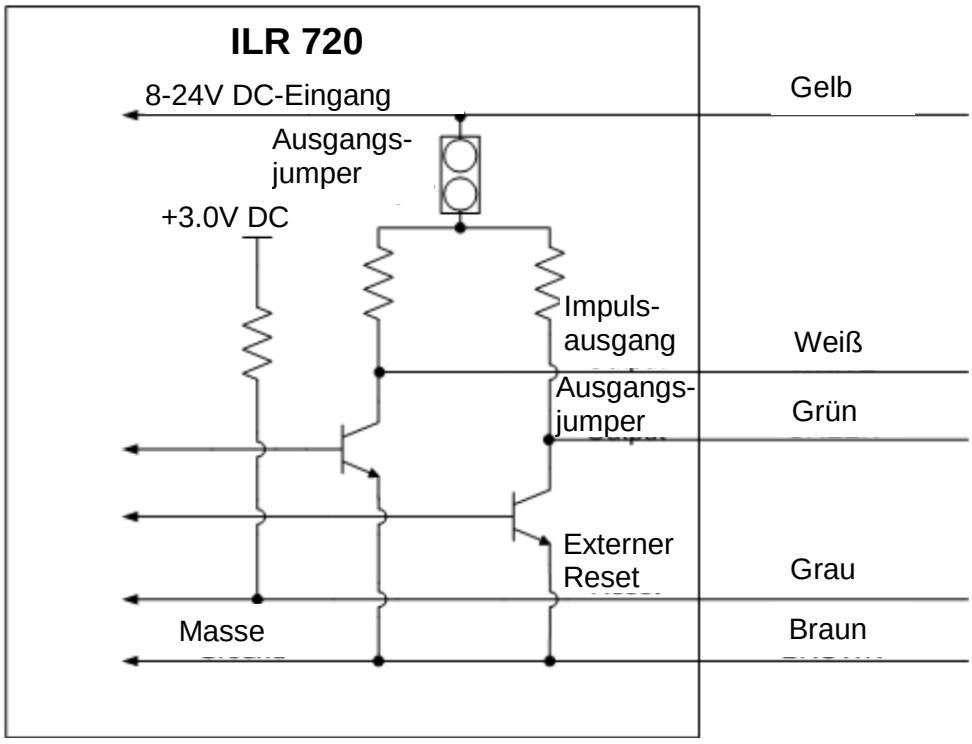


Abbildung 14: Verdrahtung ILR 720

10.3 Model ILR 730 (Analog)

Registerverdrahtung

Externer DC+: gelb

Externe Masse: braun

Analogausgang: weiß

DC-Eingang: 6 bis 24 VDC; 10 bis 20mA

Ausgänge: Analogausgang 4 bis 20mA, schleifengespeist; externe Last 50 Ohm bis 250 Ohm; Durchflussmenge linear zwischen 4mA minimum und 20mA maximum Grenzwerte; Durchflussmenge programmiert auf einen Mindestanzeigewert von 4mA.

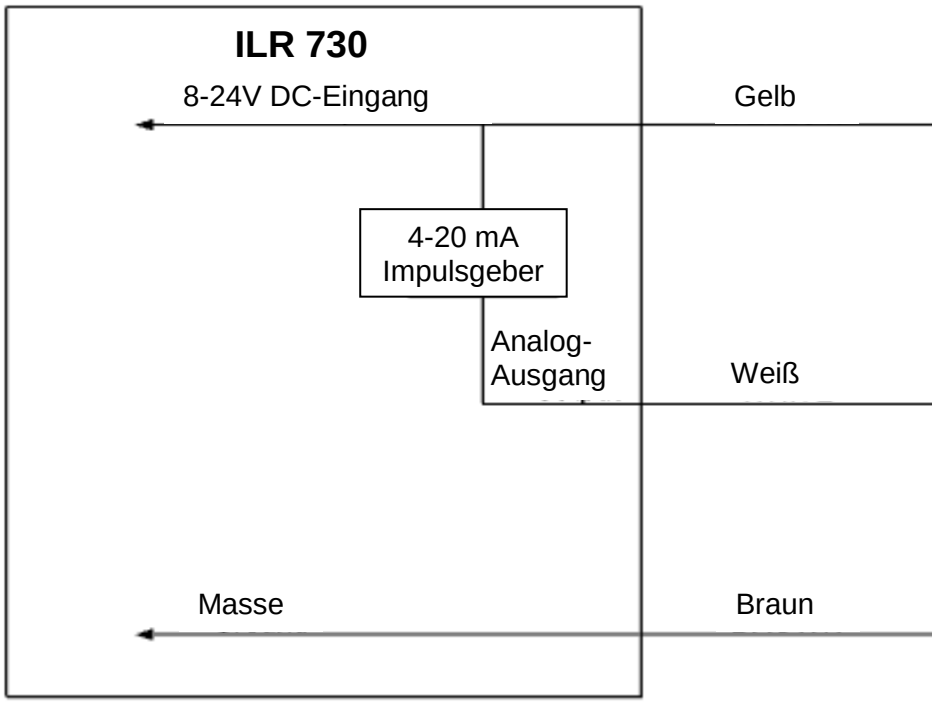


Abbildung 15: Verdrahtung ILR 730

10.4 Modell ILR 740 (Impulsgeber)

Abbildung 16: Impulsgeber

Ausrichtung: Register wie oben gezeigt installieren, d.h. Flüssigkeit muss von links nach recht oder von rechts nach links fließen, wie auf dieser Seite abgebildet. Der Impulsgeber funktioniert nicht bei senkrechter Fließrichtung.

Verdrahtung von ILR 740

Reedschalterausgänge: grün und weiß

Leistung: Max. 10W (nicht überschreiten!); max. Spannung: 200 VDC/Peak AC; max DC-Strom: 0.5A DC/Peak AC.

Ausgänge: Reedschalterausgang ohne Signalaufbereitung.

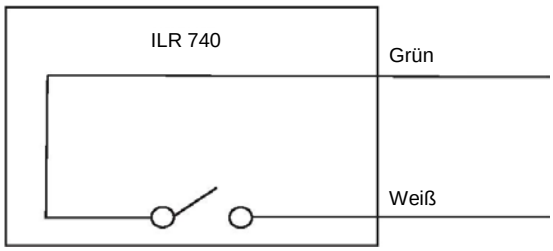


Abbildung 17: Verdrahtung ILR 740

Impulse pro Messeinheit

Zähler	Impulse pro Gallone	Impulse pro Liter
$^1/_2$“	378,5	100
$^3/_4$“	249,8	66
1“	249,8	66
1“ HF	162,8	43
1 $^1/_2$“	64,4	17
2“	34,1	9
3“	11,4	3

Beachte: Impulse pro Messeinheit sind auf dem Zertifikat, das mit dem Zähler geliefert wird.

10.5 Modell ILR 741 (Impulsgeber)

Der Schalter, der die Zählergrösse auswählt, muss mit der Zählergrösse übereinstimmen, um korrekte Durchflussmessungen zu sichern.

- Position 1 (oben): ½“, ¾“, 1“
- Position 2 (mitte): 1 ½“
- Position 3 (unten): 2“, 3“

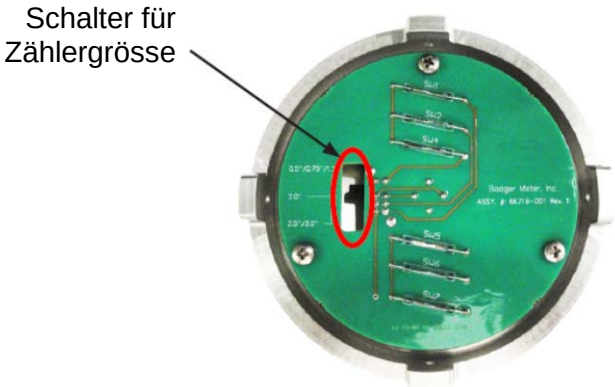


Abbildung 18: Schaltpositionen

Verdrahtung von ILR 741

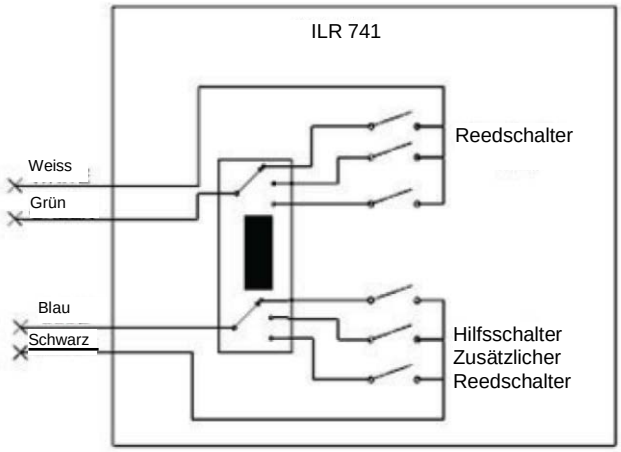


Abbildung 19: Verdrahtung ILR 741

10.6 Impulsgeber (für 1/4'')

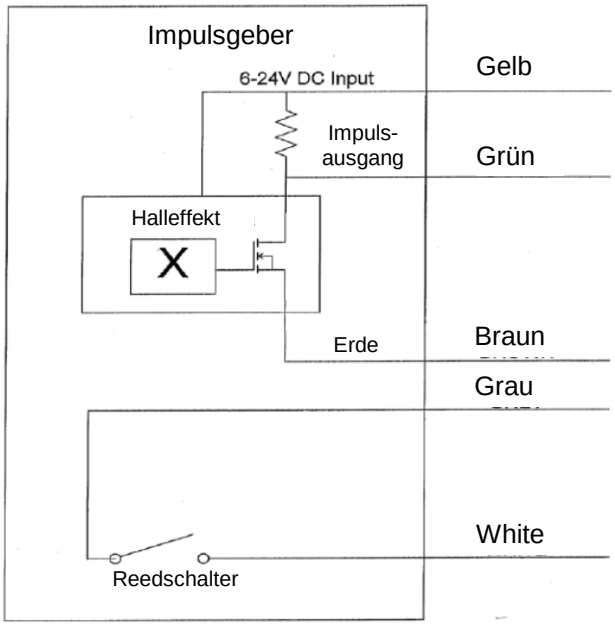


Abbildung 20: Verdrahtung ¼“ und ¼“ Low Flow

Halleffekt

Rate:	Strom-versorgung:	5-24V DC Eingang 3.5 mA
	Impuls-ausgang	Max. 30 mA Ausgang
Verdrahtung:	Geld: Halleffekt DC+ Braun: Halleffekt Erde Grün: Hall Impulsausgang	

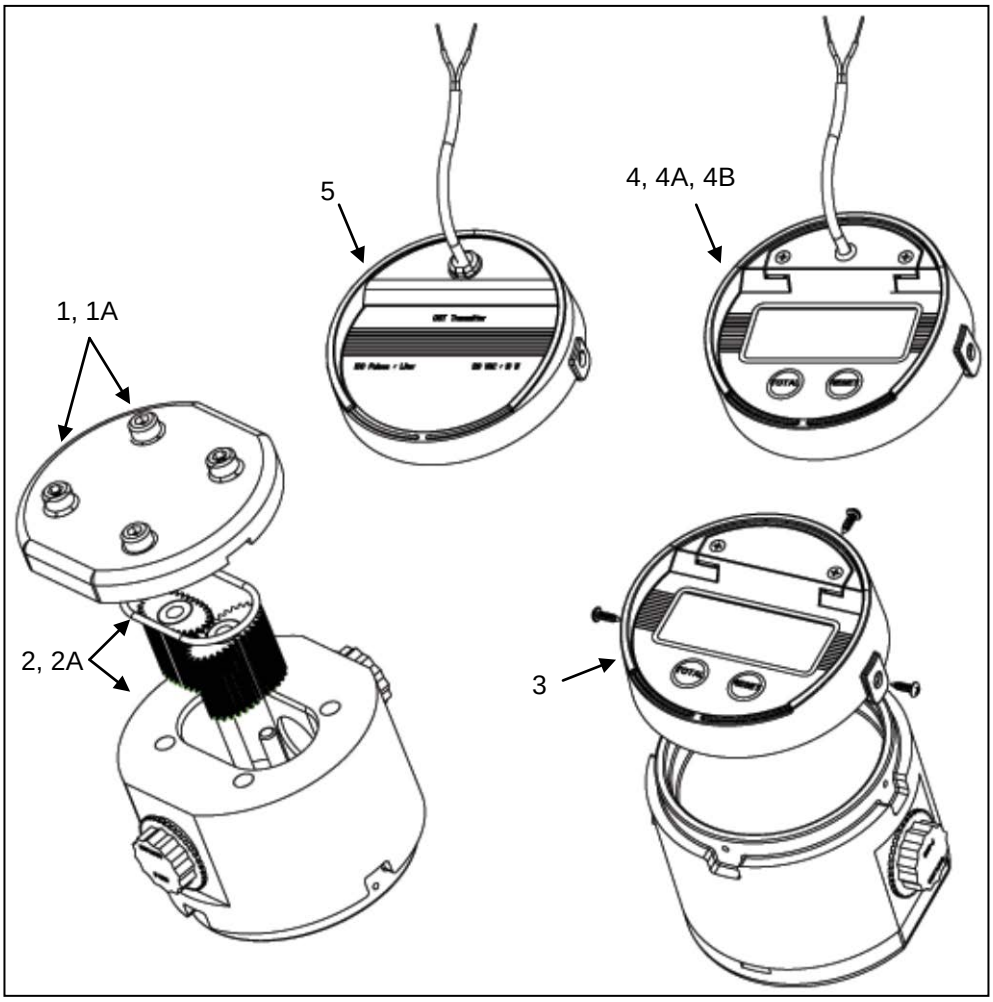
Reedschalter

Rating:	Leistung: 10W Schaltspannung: 100V (DC oder Peak AC) Schaltspannung: 500 mA (DC oder Peak AC)
Wiring:	Grau: Reedschalter Weiß: Reedschalter Grün: Hall Impulsausgang

Impulse pro Liter (PPL)

Zählergröße	Impulse pro Liter
1/4 “	390
1/4 “ LF	2170

11. Ersatzteile



Pos.	Beschreibung	Artikel-Nr.						
		1/2”	3/4”	1”	1“ HF	1-1/2“	2“	3“
1	Aluminumdeckel inkl. Schrauben	66885-015	66885-013	66885-013	66885-026	66885-028	66885-030	66885-032
1A	Deckel in Edelstahl inkl. Schrauben	66885-016	66885-014	66885-014	66885-027	66885-029	66885-031	66885-033
2	Rad-Servicekit in Edelstahl inkl. Aflas O-Ring	66885-005	66885-007	66885-007	66885-035	6685-037	66885-039	66885-041
2A	LCP-Rad-Servicekit inkl. Aflas O-Ring	66885-006	66885-008	66885-008	66885-034	66885-036	66885-038	66885-040
3	Register ILR-700 inkl. Schrauben	66885-001	66885-001	66885-001	66885-001	66885-001	66885-001	66885-001
4	Register ILR-710 inkl. Schrauben	66885-002	66885-002	66885-002	66885-002	66885-002	66885-002	66885-002
4A	Register ILR-720 Quad-Ausgang mit ext. Reset inkl. Schrauben	66885-003	66885-003	66885-003	66885-003	66885-003	66885-003	66885-003
4B	Register ILR-730 Analogausgang 4-20 mA inkl. Schrauben	66885-004	66885-004	66885-004	66885-004	66885-004	66885-004	66885-004
5	Impulsgeber ILR-740 inkl. Schrauben	66885-012	66885-012	66885-012	66885-012	66885-012	66885-012	66885-012
6	Batterie (nicht abgebildet)	66299-001	66299-001	66299-001	66299-001	66299-001	66299-001	66299-001

12. Retoure / Unbedenklichkeitserklärung

Sie finden den Antrag zur Retoure unter
www.badgermeter.de/service/warenruecksendung.

Hotline

Tel +49-7025-9208-0 oder -46

Fax +49-7025-9208-15

Badger Meter Europa GmbH
Subsidiary of Badger Meter, Inc., USA

Nürtinger Strasse 76
72639 Neuffen (Deutschland)
E-mail: badger@badgermeter.de
www.badgermeter.de